MICRO BITS

JORNAL DO CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR

ANO I Nº 4 | Cr$ 550 | AGOSTO 1983

Exemplar de assinante
Venda proibida

ÍNDICE

Editorial	2
Armazenar a Imagem numa Variável	3
Clubes	5
Testando o TIG-LOADER	6
Edições Avulsas	7
O TK85 da MICRODIGITAL - Vale a Pena?	8
Grupos de Usuários (Especialidades)	11
Como Criar Um Cadastro - Parte III	12
Assinatura	18
Programa "SENHA"	19
Serviços	20
Notícias SINCLAIR	21
Ofertas	22
Correspondência	22
Cartas	23
Programa "VALOR PRESENTE"	27
Classificados	27
1º Encontro Regional dos Usuários de Microcomputadores	28

ANALISE DO TK 85

Editorial

Mais uma vez conseguimos estourar o nosso cronograma! Em vez desta edição 4 sair em meados de julho, só foi possível lançá-la no final de agosto!

A razão desta demora foi o aumento significativo da "papelada" necessária para a administração do jornal e clube. Com um início meio fraco, fomos apanhados de surpresa com o aumento de interessados nestes últimos dois meses. Sobrou-nos pouco tempo para o que realmente nos interessa - escrever programas e artigos para publicação.

Estamos em fase de negociação com um possível "patrocinador" (não um fabricante)que, se der certo, resultará numa modificação - para melhor - deste modesto informativo. As primeiras mudanças previstas seriam, obviamente, uma regularização na publicação de MICRO BITS,melhor distribuição, apresentação e divulgação. Esperamos dar mais notícias na próxima edição sobre esse assunto.

Embora sem capa colorida, nem papel bonito, etc., os que recebem MICRO BITS entendem - o que falta em apresentação é compensado pelo conteúdo. De poucas páginas no início - "pequeno e xerocado" nos termos de Alda Surerus Campos, editora de MICRO SISTEMAS - crescemos a cada edição. Nº 1 havia somente 8 páginas, Nº 2 com 16, Nº 3 - 20, até Nº 4 com 28 páginas. E pretendemos continuar crescendo.

Não somos a única publicação especializada em microcomputadores compativeis com o SINCLAIR ZX81 - já existe o MICROHOBBY, publicado pela MICROMEGA, e logo será editada uma revista para os usuários do CP-200 pela PROLOGICA (parece que esta última será chamada 'BITS' - coincidência, não?). Portanto, o MICRO BITS é a única sem vínculos com os fabricantes, e nosso principal interesse será sempre o usuário e não o de promover produtos. Podemos elogiar ou criticar os micros, periféricos e software. Se achamos bom, diremos. Se consideramos um produto ruim ou que pode ser melhorado, também diremos. Perdemos em termos de apoio financeiro e administrativo, mas com este sacrifício conseguiremos independência que é um dos nossos objetivos.

Quem leu o artigo "Abaixo a Pirataria!" no MICRO BITS Nº 2 conhece nossa desaprovação quanto ao roubo de software. Poderíamos nos enriquecer facilmente tomando o mesmo rumo de muitas "software houses" nacionais que copiam programas estrangeiros a vontade. Então perguntamos - Qual o incentivo para se desenvolver software nacional? Nenhum, claro! (O mesmo se aplica no caso de hardware, e abordaremos mais sobre este assunto em outra edição). Preferimos ajudar e promover aqueles que tentam produzir software de qualidade aqui no Brasil, se não ficaremos sempre dependentes do software "lá de fora", simplesmente "xerocando" tudo que existe. (A razão de voltarmos a mencionar pirataria novamente é que recebemos uma carta de Rodolfo Eduardo Hradec, com uma cópia da página 54 de Nova Eletrônica de junho, 1982. Esta traz a listagem do programa " Tiro ao Alvo" que publicamos no MICRO BITS Nº 1, pensando que fosse da autoria de Roberto Carlos Grings!)

Todos os direitos de reprodução de MICRO BITS estão reservados, e qualquer reprodução com fins comerciais ou didáticos só poderá ser feita mediante autorização prévia.
Os artigos e cartas assinados são da responsabilidade dos autores, as opiniões não necessariamente coincidindo com as desta publicação.

Armazenar a Imagem numa Variável

Bernhard Wolfgang Schön

Muitas vezes existe a necessidade (ou vontade) de guardar a imagem apresentada na tela numa variável, mas infelizmente não existe tal comando nos micros NE, TK, e CP 200. Todavia, apresento duas maneiras de conseguir tal efeito.

Para uma demonstração melhor, digite o programa a seguir, publicado numa revista estrangeira há mais ou menos um ano :

```
1Ø CLS
15 RAND
2Ø LET C=32
3Ø LET A=31
4Ø LET B=42
5Ø PLOT A,B
6Ø PLOT C,B
7Ø LET Z= 1ØØØ* INT(RND*3 + 1)
8Ø GOSUB Z
9Ø IF B<= 6 OR A>= 6Ø OR A<= 2 THEN
STOP
1ØØ GOTO 5Ø
1ØØØ LET A=A+1
1Ø1Ø LET C=C-1
1Ø2Ø RETURN
2ØØØ LET A=A-1
2Ø1Ø LET C=C+1
2Ø2Ø RETURN
3ØØØ LET B=B-1
3Ø1Ø RETURN
```

Ao rodar o programa acima, este desenha na tela figuras simétricas aleatórias. Vamos ver como podemos "guardar" a imagem então . Para isto altere a linha 9Ø para :

```
9Ø IF B<= 6 OR A>= 6Ø OR A<= 2 THEN
GOTO 4ØØØ
```

e adicione

```
4ØØØ FAST
4Ø1Ø DIM I$(7Ø4)
4Ø2Ø FOR A = Ø TO 21
4Ø3Ø FOR B = 1 TO 32
4Ø4Ø LET I$(B+32*A)= CHR$ PEEK (PEEK 16396
+ 256* PEEK 16397 + B + 33*A)
4Ø5Ø NEXT B
4Ø6Ø NEXT A
4Ø7Ø SLOW
4Ø8Ø CLS
4Ø9Ø PRINT I$
```

Pronto. A imagem está contida na variável (string) I$. Modificando a letra I por qualquer outra, podem ser então armazenadas até 26 imagens diferentes. Com o comando

```
PRINT I$(x TO n)
```

onde x é um número maior que Ø e menor que 7Ø4, e n um número maior que x, mas menor que 7Ø5, pode-se colocar na tela a imagem parcialmente.

A rotina em BASIC, apesar de trabalhar em FAST, leva bastante tempo para ser completada. Para quem quer reproduzir esta rotina em linguagem de máquina, que leva menos de 1 segundo para executá-la toda (mesmo em SLOW), vem aqui o procedimento correspondente:

```
1 REM (coloque aqui 74 caracteres quaisquer)
9ØØØ LET A=16514
9Ø1Ø LET A$="Ø1C3Ø22A1C4ØØ9221C4ØA72A1A4ØØ922
1A4ØA72A144ØØ922144ØA7EB2A144ØED42EDBØ2A14
4Ø2B368ØØ1C3Ø2A7ED42364E2336CØ2336Ø223EB2A
ØC4Ø23Ø616C5Ø12ØØØEDBØ23C11ØF6C9"
9Ø2Ø POKE A,16*(CODE A$-28)+CODE A$(2)-28
9Ø3Ø LET A=A+1
9Ø4Ø LET A$=A$(3 TO)
9Ø5Ø GOTO 9Ø2Ø
```

Antes de rodar este programa, confira cuidadosamente o conteúdo da variável A$,para que a rotina funcione perfeitamente. Tecle agora RUN 9ØØØ. O programa para com a indicação : 3/9Ø2Ø. Delete agora as linhas 9ØØØ até 9Ø5Ø , pois não necessitamos mais este programa. Um LIST da linha 1 demonstra que aconteceu "alguma coisa" com os 74 caracteres colocados anteriormente. Não se preocupe, isto é apenas a nova rotina em linguagem de máquina, pronta para ser usada a qualquer momento.

Cada vez, quando num programa aparecer "RAND USR 16514", o conteúdo atual da tela será armazenado na variável (string) I$. Para o nosso programa demonstrativo, a alteração da linha 9Ø seria esta:

```
9Ø IF B<= 6 OR A>= 6Ø OR A <= 2 THEN GOTO
4ØØØ
```

e adicionamos

```
4ØØØ RAND USR 16514
4Ø1Ø STOP
```

Para alterar a letra da variável , para uma outra qualquer, use "POKE 16562,n", onde o número n representa a letra desejada de acordo com a tabela a seguir :

Para armazenar a tela em	POKE 16562,
A$	7Ø
B$	71
C$	72
D$	73
E$	74
.	.
.	.
.	.
Z$	95

Vamos supor que a variável I$ já foi usada anteriormente. Rodando agora o programa em linguagem de máquina (use GOTO 1Ø e não RUN) o que vai acontecer? Por incrível que pareça, teremos dois (2) I$ na memória do computador! Veja você mesmo, digitando PRINT I$. Será mostrado na tela apenas o conteúdo do I$ original. Onde ficou a imagem?

É necessário cancelar a primeira variável I$ com :

LET I$ = "" (string vazio)

e digitando PRINT I$ novamente, teremos acesso ao segundo I$, isto é , à imagem armazenada. Desta forma, podemos ter na memória, além dos 26 strings usuais, uma infinidade de strings indiretos, de 2 ou mais variáveis iguais, a sua disposição.Sempre, quando se quer ter acesso ao próximo string,deve-se cancelar o atual com o comando direto :

LET x$ = ""

Finalizando, para quem está familiarizado com a linguagem de máquina, um estudo do funcionamento da rotina aplicada:

```
LD BC,7Ø7          Ø1C3Ø2    BC contém o comprimento
LD HL,(STKEND)     2A1C4Ø    da tela mais 3 carac.
ADD HL,BC          Ø9
LD (STKEND),HL     221C4Ø    define o novo endereço
                             do STKBOT
AND A              A7
LD HL,(STKBOT)     2A1A4Ø
ADD HL,BC          Ø9
LD (STKBOT),HL     221A4Ø    define o novo endereço
                             do STKBOT
AND A              A7
LD HL,(E-LINE)     2A144Ø
ADD HL,BC          Ø9
LD (E-LINE),HL     22144Ø    define o novo endereço
                             do E-LINE
AND A              A7
EX DE,HL           EB
LD HL,(E-LINE)     2A144Ø    faz espaço na memória
SBC HL,BC          ED42      para o novo string
LDIR               EDBØ
LD HL,(E-LINE)     2A144Ø
DEC HL             2B
LD (HL),128        368Ø      define o último byte na
LD BC,7Ø7          Ø1C3Ø2    área de variáveis
AND A              A7
SBC HL,BC          ED42
LD (HL),78         364E      define o string como I$
```

```
INC HL          23
LD (HL),192     36CØ      define o comprimento do
                          string (7Ø4)
INC HL          23
LD (HL),2       36Ø2
INC HL          23
EX DE,HL        EB
LD HL,(D-FILE)  2AØC4Ø    transfere o conteúdo da
INC HL          23        tela para a área das
LD B,22         Ø616      variáveis
PUSH BC         C5
LD BC,32        Ø12ØØØ
LDIR            EDBØ
INC HL          23
POP BC          C1
DJNZ ,-9        1ØF6
RET             C9        retorne ao BASIC
```

CLUBES

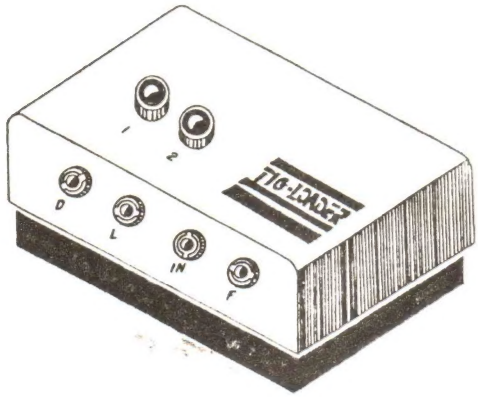
Organize um Clube de microcomputadores compativeis com o Sinclair ZX81 no seu bairro ou cidade, para que os participantes possam trocar idéias,programas, etc., ... Envie-nos o seu nome, endereço e telefone (se tiver) para ser incluído nesta coluna.

* PORTO ALEGRE - RONALDO CARDOZO LAGES, R. Cel. Fernando Machado 311/36, Ed. Presidente, 90000-Porto Alegre - RS. Tel: 25-0386 (recados).

* SÃO PAULO (IPIRANGA) - ARI TENÓRIO DE ALENCAR. R. Gaspar Fernandes 54, Vila Monumenta, 01549 - São Paulo - SP. Tel: (011) 273-8742

Aluísio F. do Valle

Testando o TIG-LOADER



O TIG-LOADER, conforme o panfleto da TIGRE COMERCIAL LTDA., possibilita :

" 1. A localização do ótimo volume do gravador através de 2 LED's indicadores, facilitando a operação LOAD.
2. DUPLICAR qualquer programa, mesmo aqueles "fechados", que não admitem as instruções SAVE e LIST.
3. Carregar (LOAD) e duplicar simultaneamente.
4. Gravar (SAVE) com 2 gravadores ao mesmo tempo.
5. Monitorar as operações LOAD, SAVE ou DUPLICAÇÃO através de fone, sem manipular fios, plugs ou o controle de volume.
6. Filtrar as interferências elétricas de baixa frequência, que são a causa da maioria dos problemas de LOAD/SAVE. "

Recebi um TIG-LOADER há pouco tempo, e como era necessário terminar esta edição de MICRO BITS com a maior urgência, não foi possível testá-lo adequadamente. A única função verificada (também muito superficialmente) foi a operação LOAD.

LOAD

Para este teste usei duas fitas gravadas de qualidades bem diferentes. A primeira era o TK XADREZ II da Microdigital, a pior fita comercial que já encontrei; a outra, um programa gravado com meu próprio TK82-C e gravador NATIONAL RQ 2222 MA, que nunca apresentou problemas. Foram utilizados 2 micros - um TK85 (o mesmo usado na análise "TK85 da Microdigital - Vale a Pena?") e um TK82-C. A razão de utilizar estes dois modelos é que há uma grande diferença nos circuitos do LOAD entre os dois. Um programa que entra com volume 7,5 no TK82-C só precisa um nível de 3,5 no TK85, sem falar no fato de que o TK85 aceita variações bem maiores nas gravações.

Os testes foram bem simples. Coloquei uma das fitas no gravador, ajustei o volume para um nível determinado, digitei LOAD "" no micro, e inicei a reprodução. Foi verificado se o programa carregou no micro ou não, anotado o nível de gravação e o resultado, e a mesma sequência repetida para vários valores de volume. As duas tabelas mostram os resultados - Tabela 1 com os dados do programa TK XADREZ II, a segunda, com o meu programa.

Programa TK XADREZ II

	TK85			TK82-C	
	sem TIG	com TIG		sem TIG	com TIG
mínimo	3,0	2,5	mínimo	-	-
máximo	4,0	4,0	máximo	-	-

Tabela 1

Programa 2

TK85			TK82-C		
	sem TIG	com TIG		sem TIG	com TIG
mínimo	2,0	2,0	mínimo	7,5	8,5
máximo	7,5	7,5	máximo	10,0	10,0

Tabela 2

Como Interpretar as Tabelas

Na tabela 1, o programa TK XADREZ II foi carregado com sucesso usando um nível mínimo de 3,0 e máximo de 4,0 sem o TIG-LOADER.Quer dizer, usando volumes entre 3,0 e 4,0 este programa entra no micro. Com volume menor que 3,0 ou maior que 4,0 não funciona. Com o TIG-LOADER,houve um aumento da faixa de aceitação, o mínimo baixando de 3,0 para 2,5. Como o TIG-LOADER não possui nenhuma fonte de alimentação, a tendência esperada era que ambos os niveis (mínimo e máximo) fossem maiores, já que o equipamento deve consumir um pouco de energia que deveria ser compensada com o aumento do volume. Isto aconteceu no caso do TK82-C (veja adiante), mas não posso explicar este fato inesperado com o TK85!

No caso do TK82-C, não foi possível carregar o programa na memória com qualquer nível de volume, com ou sem o TIG-LOADER. As poucas vezes que consegui carregar este programa no passado (4 vezes em mais de 100 tentativas)foi com um nível de 8,75 (sim, com uma precisão micros cópica !). Como isto é bem maior que o esperado (7,5 seria o normal), e o fato que o TIG-LOADER consome um pouco da energia, só poderia esperar conseguir carregá-lo com um volume superior a 9,75. Como o máximo volume do gravador é 10, isto não deixa nenhuma folga para ajustar. De fato, usando um volume de 10, o programa foi quase até o final (faltou uma unidade de contagem no contador), e se houvesse um volume de 11 ou maior,provavelmente seria bem sucedido. A falha da gravação foi confirmada através dos 2 LED's (com o RQ-2222 MA só LED 2 acende) - na última virada do contador o LED 2 apagou, demonstrando que o volume era insuficiente.

Na Tabela 2, usando um programa bem gravado, a faixa de aceitação no TK85 era de 2,0 a 7,5 (incrível!) mesmo com ou sem o TIG-LOADER. Com o TK82-C, o nível mínimo aumentou (como esperado) de 7,5 para 8,5.

Conclusão

No TK85, usando uma péssima gravação, a faixa de aceitação aumentou em 50% com o TIG-LOADER. Com uma gravação normal, não houve nenhuma diferença.

No TK82-C (para o qual este equipamento foi projetado inicialmente) não foi possível carregar o programa TK XADREZ II - a razão, ao meu ver,é porque o nível do sinal da gravação é extremamente baixo. Se for possível uma cópia deste programa com uma gravação melhor, talvez o resultado seja outro. Utilizando um programa gravado normalmente, o mínimo aceitável no controle de volume aumentou, como esperado.

Como mencionado no início deste artigo, não foi possível fazer uma análise detalhada deste equipamento. Pretendo concluir os testes numa futura edição de MICRO BITS, devendo entrar em contato com o TIGRE COMERCIAL para discutir os resultados obtidos.

Edições Avulsas

	Brasil	Exterior
Nº 1	Cr$300	US$2,00
Nº 2	Cr$450	US$3,00
Nº 3	Cr$500	US$3,00

Enviem seus pedidos para :-

MICRO BITS INFORMÁTICA LTDA.
Caixa Postal 12.464
04798 - SÃO PAULO - SP.

O TK85 da MICRODIGITAL - Vale a Pena ?

Há meses a MICRODIGITAL começou a anunciar o seu novo modelo de microcomputador - o TK85. Destacaram-se os seguintes melhoramentos em relação ao TK82-C :-

1. O teclado é "tipo máquina de escrever"
2. Possui 6 funções a mais - DLOAD /DSAVE / DVERIFY/HI-LOAD/HI-SAVE/HI-VERIFY , com duas velocidades de gravação - 300 e 4200 bauds.
3. Há um gerador de som - opcional

O primeiro contato que tive com o TK85 foi na loja Imarés de São Paulo, onde havia acabado de chegar alguns exemplares. Destacou-se imediatamente o design, bem mais moderno,comparado com o TK82-C, lembrando muito o ZX SPECTRUM . Também o teclado parecia bem mais cômodo para se usar - com teclas verdadeiras em vez da membrana tipo "touch".

Decepcionei-me um pouco com o teclado desta máquina na Imarés, pois precisava usar bastante pressão para digitar um carácter. Não seria justo compará-lo ao de uma máquina de escrever. Digitando uma tecla desta última, pode-se ter certeza que o carácter será impresso na folha colocada dentro da máquina. Não pode afirmar a mesma coisa em relação às do TK85, porque embora a tecla ceda sensivelmente, nem sempre o carácter digitado aparece na tela. Condenar o TK85 pela deficiência deste único exemplar seria injusto. Resolvi, então, testar outros exemplares para confirmar ou não este defeito.Posteriormente consegui utilizar duas máquinas diferentes e não tive nenhum problema com elas, com a exceção de que algumas teclas às vezes não voltavam as suas posições normais após serem pressionadas.

- Será que isto ocorre porque são novas , ou será que pioram com o uso? Só fazendo uma análise bem mais demorada seria possível responder a esta pergunta.

Ao emprestar uma máquina de um amigo (posso garantir que é da linha de produção normal e não uma "especial" feita para testes pela MICRODIGITAL) eu pretendia experimentar as funções especiais usando equipamento o menos sofisticado possível. Não adianta muito ter estas funções se necessita comprar fitas cassettes e gravador importados. Embora o manual aconselhe a utilização de fitas de baixo ruído com gravadores de boa relação sinal/ruído, utilizei um gravador portátil comum - o NATIONAL RQ-2222 MA, e fitas SCOTCH DYNARANGE e SCOTCH SD.

As Novas Funções

De posse da máquina, a primeira pergunta foi - Onde estão estas novas funções ? O panfleto lista DLOAD, ... , HI-VERIFY como: "funções exclusivas do TK85". Mas os caracteres e funções no teclado do TK85 são exatamente iguais ao TK82-C. Então o DLOAD, etc. .... ?

Lendo o manual que acompanha o micro, a explicação pode ser encontrada no capítulo 29 - "FUNÇÕES ESPECIAIS DE ARMAZENAMENTO". Em vez de ter "DLOAD", "HI-SAVE", ... gravado nas teclas, é necessário usar a função USR. Assim, fiz uma tabela com as funções e como chamá-las :-

HISAVE	-	RAND USR 8405
HIVERIFY	-	RAND USR 8539
HILOAD	-	RAND USR 8630
DSAVE	-	LET CC = USR 8288
DVERIFY	-	LET CC = USR 9816
DLOAD	-	LET CC = USR 8305

Além destas 6 há mais duas funções descritas numa folha solta incluída no manual :-

DHSAVE	-	PRINT USR 9008
DHLOAD	-	PRINT USR 9189

- Para que servem estes 8 comandos novos?

O HISAVE e HILOAD correspondem aos SAVE e LOAD normais, só que a velocidade de gravação é 4200 bps comparada a 300 bps! Assim um programa que ocupa completamente 16K de memória pode ser armazenado em 30 segundos, e não mais de 6 minutos, como ocorre no TK82-C!

O HIVERIFY não possui um comando equivalente no TK82-C. É usado para comparar o programa gravado em fita com o conteúdo da memória - caso não seja gravado bem, existem falhas na camada magnética da fita, etc. .... , a mensagem "ERRO" aparece na tela. Se a gravação for bem sucedida a mensagem "OK" aparece.

DLOAD, DSAVE e DVERIFY são funções de I/O (Entrada/Saída de dados). Os dados usados pelo programa podem ser gravados em fita separadamente do programa. Uma das maiores deficiências do ZX-81 (TK82-C /CP 200 /NE-Z8000) é o fato que o programa e os dados são inseperáveis (veja "Como Criar um Cadastro", página 10, MICRO BITS Nº 2) . Então estes comandos oferecem inúmeras possibilidades (ver adiante) !

Resta somente descrever os comandos DHSAVE e DHLOAD. São equivalentes aos DSAVE e DLOAD (que usam gravações de 300 bps), mas a 4200 bps. Não há um "DHVERIFY" equivalente ao DVERIFY.

Testando as Funções

Resolvi concentrar nas funções de alta velocidade - se todos funcionam, não deveria ter nenhum problema com as três funções DLOAD , DSAVE e DVERIFY.

Carreguei o programa "CADASTRO" , que ocupa quase exatamente 16K de memória. Para armazenar em fita usando HISAVE, o manual deixa bem claro que o gravador deve estar ligado alguns segundos antes de pressionar o NEWLINE. Isto é necessário porque os 5 segundos entre digitando o NEWLINE e início da gravação no TK82-C não existe neste caso. Ao pressionar NEWLINE o micro começa a enviar o programa imediatamente para o gravador.

Assim, com uma fita SCOTCH DYNA-RANGE carregada no gravador National RQ-2222 MA , comecei a gravação alguns segundos antes de digitar NEWLINE depois do comando :

RAND USR 8405

Após o NEWLINE a tela mostrou uma imagem bem diferente ao do SAVE normal. As linhas grossas agora eram bem finas, e o som do alto falante da TV era mais agudo.

Com uma rapidez espantosa (30 segundos) terminou a gravação. Repeti a operação mais duas vezes para ter três cópias do programa em fita.

Agora o teste! Limpei a memória com NEW, voltei a fita para o início, e digitei o HILOAD - RAND USR 8530. Não houve nenhum problema. As três cópias eram perfeitas. (Quem leu o artigo "BENCHMARK TK82-C e TK85" no MICRO MUNDO de junho 83 viu que eles não conseguiram utilizar estas funções - a causa provavelmente foi uma falha no TK85 que eles experimentaram).

Agora o teste mais importante (e mais útil para mim) era com DHSAVE e DHLOAD. A utilização destes comandos parecia um pouco complicada no manual, mas após duas tentativas consegui dominá-las.

O teste que quis fazer era transformar um cadastro de 220 records de 2 números de referência e um nome, totalizando 35 bytes em cada record, numa forma mais compacta - um número de referência e um nome, com um record de 27 bytes. O segundo formato daria para gravar 310 nomes em 16K, e seria melhor para meu uso pessoal . Modificando o programa era fácil - aquele usando os records de 35 bytes foi transformado inicialmente do programa CADASTRO com records de 105 bytes em menos de uma hora, e este por sua vez, se transformou no terceiro de 27 bytes por record em meia hora. O problema seria a digitação dos dados. Com o programa modificado, só poderia utilizá-lo

depois de RUN que apagaria todos os dados. Para digitar 220 nomes novamente iria demorar horas!

A solução era esta :-

- Modificar o "menu" do cadastro para aceitar uma nova opção - "6 FUNCOES HISPEED" - e incluir as linhas :

```
7ØØØ REM HISPEED
7Ø1Ø CLS
7Ø2Ø PRINT "ESCOLHE A FUNCAO"
7Ø3Ø PRINT "1 HISAVE",,"2 DHSAVE",,
    "3 DHLOAD"
7Ø4Ø GOSUB 92ØØ
7Ø5Ø IF F<>1 THEN GOTO 71ØØ
7Ø6Ø RAND USR 8405        (Hisave)
7Ø7Ø RETURN
71ØØ REM DHSAVE
711Ø IF F<> 2 THEN GOTO 72ØØ
712Ø LET Z=4Ø
713Ø DIM C$(4Ø)
714Ø FOR N = 1 TO NR
715Ø LET C$ = R$(N,1 TO 6) + R$(N,11 TO 35)
716Ø LET Z$ = "C"
717Ø LET STAT = USR 9008   (Dhsave)
718Ø NEXT N
719Ø RETURN
72ØØ REM DHLOAD
731Ø DIM C$(4Ø)
732Ø LET Z = Ø
733Ø LET Z$ = "C"
734Ø FOR N = NR TO DM
735Ø LET CC = USR 9189     (Dhload)
736Ø IF CC<>Ø THEN STOP
737Ø LET NR = NR+1
738Ø LET R$(NR) = C$(1 TO 27)
739Ø NEXT N
74ØØ RETURN
```

NOTAS:

NR (712Ø e 724Ø) é o número de records na memória. No primeiro caso refere-se a quantos records devem ser gravados na fita, o segundo determina a partir de qual posição devem ser carregados records na memória.

A rotina 7Ø9Ø a 719Ø grava o record de 35 bytes na memória como 26 bytes na fita. Os bytes de 7 a 1Ø (linha 713Ø) não foram utilizados.

A rotina 72ØØ a 74ØØ refere-se ao programa modificado. Lê um record de 4Ø bytes (o menor record possível, segundo o manual) da fita e transforma-o no record R$(NR) de 27 bytes na memória do micro.

Então ao teste -

Ao escolher a opção 6 (HISPEED) apareceu o menu :

```
ESCOLHA A FUNCAO
1 HISAVE
2 DHSAVE
3 DHLOAD
```

Liguei o gravador e digitei 2 e NEWLINE alguns segundos depois. A gravação dos 22Ø records reformatados foi rápida - menos que um minuto.

Em seguida carreguei o programa modificado para um record R$ de 27 bytes, voltei a fita ao início, digitei 3 (DHLOAD) e liguei o gravador para reproduzir. Perfeito. Todos os records foram transferidos, com seus formatos transformados, e não houve nenhum problema. Repeti várias vezes a mesma operação, mas sem nenhuma mudança - 22Ø records transferidos para a memória.

Se foi tão simples assim, porque não experimentar mais? Modifiquei a rotina 72ØØ a 74ØØ, adicionando as seguintes linhas :

```
722Ø PRINT "DHLOAD",,,"DIGITE OS NOMES
 PARA CARREGAR: "
723Ø INPUT N$
724Ø PRINT N$
725Ø PAUSE 2ØØ
7365 IF C$(5 TO 4+LEN N$) <> N$ THEN GOTO
   739Ø
```

Ao rodar novamente, usando RUN limpei a memória de todos os nomes do cadastro . Escolhi "3" (HISPEED) e, em seguida, "3" (DHLOAD).

Na pergunta :

DIGITE OS NOMES PARA CARREGAR

digitei "J" e NEWLINE, ligando o gravador para reproduzir os dados outra vez. O resultado foi que somente os records cujos nomes começavam com "J" foram transferidos - JOAO, JOSE, JORGE , ...

Isto foi apenas um experimento trivial para mostrar as possibilidades destas novas funções. Quem utiliza um micro para controlar o seu estoque, cadastro de clientes, coleção de selos, etc. ,etc., ... , tem agora muito mais flexibilade com o TK85.

Darei um exemplo - suponha que tenho 1Ø fitas com cadastros de clientes, fita 1 com clientes 1 a 4Ø, fita 2 com clientes 41 a 8Ø, etc. Gostaria de colocar todos os nomes em ordem alfabética, criando outros cadastros novos que tem fita 1A com nomes começando com A,B e C; fita 2A cujos nomes começam com D,E,F e G, ... Posso gravar todos os dados dos 1Ø cadastros originais em 1 fita só, e rodar meu programa com RUN,escolhendo "3" (HISPEED), seguido por "3" (DHLOAD). Para tornar a ação mais rápida, em vez de repetir 3 vezes para a primeira fita com "A", depois "B", e "C", a linha 7365 pode ser mudada para :

```
IF C$(5) < "A" OR C$(5) > "C" THEN GOTO 739Ø
```

e todos os nomes começando com A, B, e C serão transferidos com somente um passo da fita.

Conclusão

O TK85 é um avanço significante em comparação ao TK82-C, e realmente posso afirmar que "Vale a Pena" se essas novas funções forem utilizadas ou o comprador aceita pagar mais caro por um micro que é bem mais fácil para digitar que o TK82-C. Uma coisa muito interessante apareceu nos testes, que não é mencionada nos panfletos, mas deveria ser. O TK85 aceita programas mal gravados em cassette que o TK82-C nunca conseguiria aceitar. Obviamente há um novo circuito no TK85 que compensa variações nas gravações e muitos níveis de volume do gravador. Para mais detalhes, ver o artigo "Testando o TIG-LOADER".

Para terminar este artigo,gostaria de perguntar a MICRODIGITAL - porque não fez logo o "TK SPECTRO" baseado no Sinclair ZX SPECTRUM,em vez deste modelo intermediário que tem os primeiros 8K de memória ROM do ZX-81 e algumas funções do SPECTRUM entre 8 e 10K? Imagine este micro com 8 cores, alta resolução, letras maiúsculas e minúsculas, etc.! Sem dúvida há planos para novos modelos em futuro não tão distante.

Grupos de Usuários (Especialidades)

Quem quiser organizar um grupo de usuários num assunto de interesse comum - radioamadorismo,gráficos, linguagem de máquina, hardware, ... , - escreva-nos para incluirmos nesta nova coluna, inédita no Brasil.

Sugerimos que os que desejam participar do grupo como usuário/associado enviem um envelope selado e endereçado ao(s) organizador(es) mencionados nesta coluna.

GU/RA (Grupo de Usuários/Rádio Amadores)

- LUIZ CARLOS NARDY, Caixa Postal 28, 17200 - JAÚ - SP. / QRV-QAP das 15:00 as 18:00 em 7.097 KHz. PY2 AQO
- ANDRÉ KOCH ZIELASKO, Av. Emancipação 402 sala 2, 95590 - TRAMANDAÍ - RS.
- JOSÉ GUSTAVO C. AQUINO, R. dos Manacás 4,Cidade Jardim, 05672 - SÃO PAULO - SP. PY2 NCG Tel: (011) 211-3077

Como Criar um Cadastro - Parte III

Recapitulando

Nas primeiras duas partes deste artigo foi feita uma breve descrição das possibilidades de uso de um programa deste tipo, e a estrutura básica do programa, bem como a forma de armazenar os dados relativos a cada componente.

Foi selecionada informação relativa ao nosso próprio clube para a criação deste cadastro - dados sobre os associados : Número de registro, nome, endereço, etc.

Obviamente o programa como está não é muito interessante para a maioria dos leitores. Mas é bem fácil modificá-lo, mantendo a mesma estrutura, para qualquer outro tipo de dados.

Por exemplo : quem tem uma relação de clientes, uma coleção de selos, moedas, ... , e deseja cadastrá-la, é necessário somente a modificação das mensagens (títulos, comentários,..) e da estrutura dos dados - R$ e dos seus componentes, para conseguir utilizá-lo.

Foi necessário que eu modificasse o programa para os seguintes dados :

1: Código de referência (2 bytes)
2: Número de registro (4 bytes)
3: Nome de quem mostrou interesse no Clube mas não fez assinatura (18 bytes)

Total de 24 bytes por registro.

Com aproximadamente 1 hora de edição do primeiro programa, consegui o segundo.Comparando o número de registros possíveis, o primeiro programa (Cadastro dos Associados) com um record de 1Ø5 bytes dá um máximo de 42 registros com 16K, enquanto o segundo armazena até 35Ø "Não-Associados".

Então com um pouco de esforço vocês podem criar um cadastro particular, contendo os dados que julgam necessários. A intenção deste jornal é a de que vocês pensem e trabalhem um pouco - apresentando um programa que não precisa ser modificado não servirá para aprender programação de um micro. O que damos são os fundamentos de como proceder, e deixamos vocês a vontade para trocar, modificar, adicionar, incrementar, eliminar,.. , e realmente compreenderem o que estão fazendo. Quem deseja somente copiar programas e não tem tempo disponível, pode digitar todos os programas exatamente como estão listados no MICRO BITS. Mas preferíamos que todos tentassem melhorar ou adaptar aqueles programas pelos quais se tem interesse, a fim de aproveitarem o mais possível seus micros e este jornal.

O Programa

Finalmente chegamos ao programa!

Para ajudar ao máximo na sua compreensão,as subrotinas são apresentadas uma por uma (não necessariamente na ordem em que aparecem na listagem), com informação detalhada. Antes das rotinas são dadas as novas variáveis, e depois explicação sobre a programação.

1. Programa Principal

Novas variáveis:

MOD - valores possíveis : Ø ou 1
utilizado como semáforo (FLAG).
A rotina 2ØØØ (entrada de dados novos) é também utilizada pela rotina 3ØØØ (modificação ou eliminação de dados). Quando MOD = Ø, então corresponde a dados novos , enquanto MOD = 1 significa uma modificação de dados já existentes. Dependendo desta variável o processamento é modi-

ficado.

NR - número de registro. Quantos registros já existem no cadastro.

A$,B$,C$,D$,E$,F$,G$,H$,I$,J$,K$ - veja páginas 15 e 16 de MICRO BITS Nº 3.

T$(1Ø5) registro temporário para um record R$(?,1Ø5)

U$(5,1Ø) Grau de proficiência (5 graus - "INICIANTE", ...)

V$(5,1Ø) Interesses - "JOGOS", "DIDATICO",..

X$(8,7) Tipo de micro - "ZX8Ø","ZX81", ...

Y(5) - K de memória - 1,2,16,48 ou 64

M$(6,2Ø) 6 mensagens de até 2Ø caracteres.

F - Parâmetro de retorno da subrotina 92ØØ. (Veja esta rotina para uma explicação)

MENS - Número da mensagem a ser mostrada na tela.

DM - Dimensão do array R$(DM,1Ø5)

```
 2Ø REM "CLUBE"
 4Ø REM MICRO BITS MARCO/83
 6Ø REM
 9Ø REM PARA CONTROLE DOS
1ØØ REM SOCIOS DO CLUBE NACIONAL
11Ø REM DOS TK/NE/SINCLAIR
12Ø LET MOD = Ø
13Ø LET NR = Ø
135 DIM A$(4)
14Ø DIM B$(18)
145 DIM C$(24)
15Ø DIM D$(2Ø)
155 DIM E$(5)
16Ø DIM F$(25)
165 DIM G$(2)
17Ø DIM H$(1)
175 DIM I$(1)
18Ø DIM J$(1)
185 DIM K$(4)
195 DIM T$(1Ø5)
2ØØ DIM U$(5,1Ø)
2Ø5 DIM V$(5,1Ø)
21Ø DIM X$(8,7)
215 DIM Y(5)
22Ø LET Y(1)=1
225 LET Y(2)=2
23Ø LET Y(3)=16
235 LET Y(4)=48
24Ø LET Y(5)=64
245 LET X$(1)="ZX8Ø"
25Ø LET X$(2)="ZX81"
255 LET X$(3)="TK8Ø"
26Ø LET X$(4)="TK82-C"
265 LET X$(5)="TK85"
27Ø LET X$(6)="NEZ8Ø"
275 LET X$(7)="NEZ8ØØØ"
28Ø LET X$(8)="CP2ØØ"
3ØØ LET U$(1)="INICIANTE"
3Ø5 LET U$(2)="BASIC +/-"
31Ø LET U$(3)="BASIC O.K."
315 LET U$(4)="BAS+L.MAQ."
32Ø LET U$(5)="""EXPERT"""
33Ø LET V$(1)="JOGOS"
335 LET V$(2)="DIDATICA"
34Ø LET V$(3)="CIENTIFIC."
345 LET V$(4)="COMERCIAL"
35Ø LET V$(5)=""
36Ø DIM M$(6,2Ø)
37Ø LET M$(1)="     (2Ø espaços)   "
38Ø LET M$(2)="ERRO NO VALOR        "
39Ø LET M$(3)="ARQUIVAR OS DADOS    "
4ØØ LET M$(4)="ERRO: VALOR DE 1 A 6"
41Ø LET M$(5)="ERRO: SAO 5 DIGITOS  "
42Ø LET M$(6)="RECORD NAO EXISTE    "
46Ø FAST
48Ø CLS
5ØØ PRINT "QUANTOS SOCIOS ?"
52Ø GOSUB 92ØØ
54Ø IF NOT ERRO AND F>=1 THEN GOTO 64Ø
58Ø LET MENS=2
6ØØ GOSUB 9ØØØ
62Ø GOTO 48Ø
64Ø REM DADOS OK
66Ø LET DM=F
68Ø DIM R$(DM,1Ø5)
8ØØ REM PONTA DE PARTIDA
81Ø REM
82Ø REM IMPRIME O MENU
83Ø GOSUB 1ØØØ
84Ø IF F< 1 OR F > 6 THEN GOTO 8ØØ
85Ø IF F=5 THEN GOTO 9ØØ
86Ø IF F=6 THEN STOP
87Ø GOSUB (F+1)*1ØØØ
88Ø GOTO 8ØØ
9ØØ REM ARQUIVAR EM FITA
91Ø LET MENS=3
92Ø GOSUB 9ØØØ
```

```
93Ø PRINT AT 21,Ø;"NEWLINE PARA ARQUIVAR"
94Ø INPUT A$
95Ø SAVE "CLUBE"
96Ø GOTO 8ØØ
```

Explicação

(Veja o fluxograma na página 14 do MICRO BITS Nº 3)

Esta rotina pode ser divida em 3 partes : -

1: Inicialização - linhas 2Ø a 68Ø
2: Programa principal - linhas 8ØØ a 88Ø
3: "SAVE" do programa - linhas 9ØØ a 96Ø

A primeira vez que o programa é rodado, usando RUN, as variáveis nas linhas 125 a 42Ø, e 68Ø, são inicializadas. É importante salientar que RUN só pode ser digitado na primeira rodada do programa - qualquer dado existente na memória é apagado com este comando (e também com CLEAR). Assim ao recomeçar, o programa SEMPRE utilize GOTO 8ØØ. Isto só se aplica nos casos em que você optou por terminar, apertou o "BREAK" , ou tem algum erro no programa - normalmente ele roda automaticamente depois de "LOAD").

No caso de inicialização, a tela mostra a mensagem "QUANTOS SOCIOS?".Dependendo do tamanho de sua memória (16 ou 48K), há um valor máximo que pode ser digitado. Qualquer valor acima disto dará o erro 4. Como expliquei em MICRO BITS Nº 2, seria recomendável utilizar um valor inferior a este máximo, para deixar algum espaço de reserva na memória para possíveis modificações no programa.

O programa principal (linhas 8ØØ a 88Ø) é um loop sem fim - só termina ao desligar o micro (ou digitar BREAK).

linha 83Ø - Chama a subrotina 1ØØØ que imprime o menu principal, e retorna com o valor F (parâmetro).

84Ø - se F for fora da faixa dos valores possíveis (1 a 6) então volta à linha 8ØØ e repete novamente.

85Ø - se a escolha for "5" (ARQUIVAR) , não podemos utilizar uma subrotina. Isto acontece porque ao recarregar o programa da fita (LOAD), o programa pararia com erro 7 - "RETURN sem um GOSUB correspondente".Neste caso utilizei GOTO 9ØØ.

86Ø - a escolha foi TERMINAR.

87Ø - GOSUB para o número de escolha mais um, e o total multiplicado por 1ØØØ. Por exemplo, escolhendo

"3 LISTAR"

o desvio é feito para a rotina começando em -

(3+1)*1ØØØ = 4ØØØ

88Ø - volta ao início deste loop.

A rotina de "SAVE" -

linha 91Ø - MENS = Número da mensagem a ser mostrado na tela pela subrotina 9ØØØ. Neste caso a mensagem correspondente seria -

M$(3) = "ARQUIVAR OS DADOS"

92Ø - ver subrotina 9ØØØ

94Ø - o micro espera para você digitar um NEWLINE (ou ENTER) antes de iniciar o SAVE.

95Ø - SAVE - como expliquei no MICRO BITS Nº 2, página 1Ø, esta linha pode ser considerada a mais importante de todo o programa. Ao carregar o programa armazenado em fita , ele automaticamente começa a rodar a partir da linha depois do SAVE. Em nosso caso, ao carregar o programa de cadastro da fita (LOAD "CLUBE") ele começa a rodar a partir da linha 96Ø, que volta ao início do loop sem fim na linha 8ØØ. O fato mais importante, portanto ,é que todos os dados guardados na fita junto com o programa também foram carregados. Isto significa que podemos continuar aumentando e modificando o nosso cadastro, e todos os dados serão arquivados com o programa. Mas nunca podemos digitar RUN - a não ser que realmente

pretendamos apagar todos os dados existentes e começar com um cadastro completamente vazio.

2. Subrotina 1ØØØ - Imprime o "MENU"

Novas variáveis: nenhuma

```
1ØØØ REM MENU
1Ø2Ø CLS
1Ø4Ø PRINT "CLUBE NACIONAL TK/NE/SINCLAIR"
1Ø6Ø PRINT "-----------------------------"
1Ø8Ø PRINT
11ØØ PRINT "ESCOLHA A FUNCAO:"
112Ø PRINT "  1 DIGITAR DADOS NOVOS"
114Ø PRINT "  2 MODIFICAR OU ELIMINAR DADOS"
116Ø PRINT "  3 LISTAR"
118Ø PRINT "  4 ORDENAR"
12ØØ PRINT "  5 ARQUIVAR"
122Ø PRINT "  6 TERMINAR"
124Ø PRINT
126Ø PRINT "QUAL FUNCAO?"
128Ø GOSUB 92ØØ
13ØØ IF NOT ERRO AND F < 7 THEN RETURN
132Ø LET MENS=4
134Ø GOSUB 9ØØØ
136Ø GOTO 1Ø2Ø
```

Explicação

A primeira coisa a aparecer na tela depois de carregar o nosso programa é o menu seguinte :

CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR

ESCOLHA A FUNCAO:
 1 DIGITAR DADOS NOVOS
 2 MODIFICAR OU ELIMINAR DADOS
 3 LISTAR
 4 ORDENAR
 5 ARQUIVAR
 6 TERMINAR

QUAL FUNCAO?

- correspondendo as linhas 1Ø2Ø a 126Ø.

linha 128Ø - GOSUB 92ØØ. Entrada e verificação de valores numéricos.

13ØØ - completou normalmente (sem erro) - volta ao programa principal

132Ø - 136Ø imprime mensagem (de erro) na tela, e volta ao início deste menu

SUBROTINAS DE VERIFICAÇÃO E MENSAGENS

Antes de continuar com as rotinas de entrada de dados, correção, ... , vou descrever as três subrotinas de verificação e de mensagens.

Quem pretende modificar o programa para uso pessoal, estas rotinas devem ser digitadas agora, porque são utilizadas (menos a de verificação do CEP) em todas as subrotinas principais.

Para dar um exemplo, você pode digitar as rotinas começando nas linhas :

- 2Ø - Inicialização e rotina principal
- 1ØØØ - Imprime menu
- 9ØØØ - Imprime mensagens
- 92ØØ - Verificação de valores numéricos

que serviria para uma base do programa.

Nas rotinas 2ØØØ, 3ØØØ, 4ØØØ, ... 8ØØØ (se pretende utilizar todas), você pode digitar algumas linhas temporárias como :

```
2ØØØ REM DIGITAR DADOS NOVOS
2Ø1Ø CLS
2Ø2Ø PRINT "DIGITAR DADOS NOVOS"
2Ø3Ø PAUSE 2ØØ
2Ø4Ø RETURN

3ØØØ REM MODIFICAR/ELIMINAR DADOS
3Ø1Ø CLS
3Ø2Ø PRINT "MODIFICAR/ELIMINAR DADOS"
3Ø3Ø PAUSE 2ØØ
3Ø4Ø RETURN
  .
  .
```

e seu programa rodará sem ter que digitar tudo. Assim você pode testar, examinar e corrigir as rotinas digitadas até então, sem se preocupar com as demais. Quando estiver satisfeito com as rotinas 2Ø, 1ØØØ, 9ØØØ e 92ØØ (não pode testar tudo, porque a maioria das variáveis ainda não foram utilizadas), e digitando 4 (por exemplo) aparece na tela por alguns instantes a mensagem -

ORDENE OS DADOS

a ser substituída pelo menu principal, então poderá começar pensar nas outras rotinas.

Como ainda não há dados no cadastro a subrotina 2ØØØ será a próxima a ser digitada depois de 9ØØØ, 92ØØ e 95ØØ, e assim por diante.

3. Subrotina 9ØØØ - Imprimir mensagens

Novas variáveis : nenhuma

```
9ØØØ REM MENSAGENS
9Ø1Ø SLOW
9Ø2Ø FOR I=1 TO 1Ø
9Ø4Ø PRINT AT 21,Ø;M$(MENS)
9Ø6Ø FOR J=1 TO 5
9Ø8Ø NEXT J
91ØØ PRINT AT 21,Ø;M$(1)
912Ø NEXT I
913Ø FAST
914Ø RETURN
```

Explicação

Como estamos no modo FAST (pois o processamento do cadastro seria muito demorado no SLOW), entramos logo no modo SLOW no início desta subrotina. (Para quem não possui SLOW, darei uma outra versão desta subrotina em seguida)

linhas 9Ø2Ø a 912Ø imprime a mensagem definida por MENS antes de chamar esta rotina (ver linhas 58Ø/6ØØ , 91Ø/92Ø e 132Ø/134Ø), alternando com a mensagem Nº 1, que só consiste de espaços. O efeito é que a mensagem "pisca" na tela, advertindo o usuário que digitou uma coisa errada, ou deve preparar para uma ação (ligar o gravador, ...).

9Ø1Ø e 9Ø2Ø repete a mensagem 1Ø vezes

9Ø4Ø - imprime a mensagem

9Ø6Ø e 9Ø8Ø um loop de temporização (em vez de usar PAUSE)

91ØØ - escreve uma linha de espaços em cima da mensagem da linha 9Ø4Ø, dando o efeito "pisca".

913Ø - volta ao modo FAST.

Quem não tiver SLOW

A subrotina deverá ser substituida por :

```
9ØØØ REM MENSAGENS
9Ø1Ø PRINT AT 21,Ø;M$(MENS)
9Ø2Ø PAUSE 5ØØ
9Ø3Ø RETURN
```

(também apagando a linha "46Ø FAST")

Para todos

Padronizei as mensagens desta forma

(a) Mensagens de erro - em vídeo reverso
(b) Mensagens de advertência - normal

Então qualquer mensagem que aparece na tela é imediatamente reconhecida como erro ou não. Um detalhe pequeno, mas impressiona quem está vendo o programa pela primeira vez. Parece ser mais "profissional".

4. Subrotina 92ØØ - Verificação de valores numéricos

Novas variáveis :

ERRO - Parâmetro de retorno. Isto significa que o valor de ERRO será utilizado pela subrotina que chamou esta, modificando o processamento seguinte em função dele.
ERRO é utilizado como um FLAG (semáforo) de dois estados -
ERRO = Ø - significa sem erro
ERRO = 1 - significa com erro

P$ - "string" digitado em resposta ao pedido de um valor numérico. Também um parâmetro de retorno.

F - Parâmetro de retorno. É o valor numérico de P$ (VAL P$) somente quando foi verificado que todos os caracteres em P$ são dígitos decimais ("Ø","1", ... , "9")

```
92ØØ REM VERIFICACAO DE VALORES NUMERICOS
922Ø LET ERRO=Ø
923Ø LET F=Ø
924Ø INPUT P$
926Ø IF LEN P$ >Ø THEN GOTO 932Ø
928Ø LET ERRO=1
93ØØ RETURN
932Ø FOR I=1 TO LEN P$
934Ø IF P$(I)<"Ø" OR P$(I)>"9" THEN GOTO 928Ø
936Ø NEXT I
938Ø LET F=VAL P$
94ØØ RETURN
```

Explicação

Um fator que impressiona mal um usuário que comprou um micro novo e pretende "informatizar" sua firma, é que o primeiro programa que ele roda pára porque digitou 1Ø (letra L minúscula e dígito Ø) em vez de 1Ø (dez). Ora,quando ele datilografa uma carta comercial, sempre usa 1 (L minúscula) para 1 (um) - todo mundo entende disto! - Porque parou este maldito programa?

Se você pretende desenvolver e vender programas, tem que pensar nestes detalhes. O usuário provavelmente não entende nada de computação, e você deve incluir rotinas de verificação de qualquer entrada de dados do programa.

Como exemplo, considere as linhas 5ØØ a 68Ø. Seria muito mais simples assim :

```
5ØØ PRINT AT 5,Ø; "QUANTOS SOCIOS?"
52Ø INPUT DM
68Ø DIM R$(DM,1Ø5)
```

em vez de 9 linhas de programa mais a subrotina 92ØØ(que são 12 linhas). Tem somente 3 linhas - mais rápido, e usa menos memória. Tudo bem - se o programa for sempre para o seu uso pessoal, talvez seja melhor desta maneira. O programa fica mais compacto, e se houver um erro "2/52Ø" você sabe que cometeu um erro de digitação na linha 52Ø, e pode continuar o programa com :

```
GOTO 5ØØ
```

Mas não espere vender um programa assim para um comerciante, ou outro usuário, que nunca viu um microcomputador antes. Talvez venda um programa, mas ele não voltará para comprar outro!

Retornando ao nosso exemplo, mas como foi utilizado no programa, posso ficar tranquilo que qualquer coisa que o usuário digite, o programa não vai parar (a menos que seja um valor extremamente grande ou pequeno no caso de um número - 99**99, por exemplo). A única maneira de pará-lo será com a tecla BREAK. Como não posso prevenir este caso, porque é impossível desligar o BREAK, não há nenhuma providência que possa ser tomada. A única coisa que poderá ser feita é avisar o usuário que quando aparece a mensagem de erro :

```
D/número de linha
```

é porque ele apertou o BREAK. Para continuar deverá digitar "CONT".

Talvez agora você entenda porque o programa é tão extenso. O iniciante deve ser instruído a programar corretamente - maus hábitos são difíceis de corrigir posteriormente. Isto não significa que seus programas devam ter tantos detalhes, mas ao mínimo, você sabe sobre estes procedimentos, e poderá utilizá-los ou não.

linhas 922Ø e 923Ø inicialização de ERRO e F

924Ø - entrada de P$ (que deve consistir somente de caracteres numéricos)

926Ø a 93ØØ se for digitado NEWLINE (ENTER) sem nenhum carácter, ERRO é setado para 1 e o programa voltará para a rotina que chamou.

932Ø a 936Ø	verificar se todos os caracteres no string P$ (cujo comprimento é LEN P$) são numéricos.Caso afirmativo, F é dado o valor numérico do string em 938Ø.

Note bem - há 2 parâmetros com o valor de entrada :

P$ - um string de caracteres numéricos - por exemplo "123"

F - o valor deste string (= 123 neste exemplo)

Posso usar qualquer um dos dois . Dependendo da chamada da subrotina, uso um ou outro destes parâmetros (ver as subrotinas 2ØØØ, etc.)

5. Subrotina 95ØØ - verificação do CEP

Novas variáveis: nenhuma (ver subrotina 92ØØ para uma explicação de P$ e ERRO).

```
95ØØ REM VERIFICA CEP
952Ø LET ERRO=Ø
954Ø INPUT P$
956Ø IF LEN P$=5 THEN GOTO 962Ø
958Ø LET ERRO=1
96ØØ RETURN
962Ø FOR I=1 TO 5
964Ø IF P$(I)< "Ø" OR P$(I) >"9" THEN GOTO 958Ø
966Ø NEXT I
968Ø RETURN
```

Explicação

O CEP deve consistir somente de 5 dígitos. Esta subrotina pode ser substituida facilmente pela rotina 92ØØ, a única diferença sendo, em vez da chamada :

```
2Ø9Ø GOSUB 95ØØ
2Ø95 IF NOT ERRO THEN .....
```

devia ser desta forma :

```
2Ø9Ø GOSUB 92ØØ
2Ø95 IF NOT ERRO AND LEN P$=5 THEN .....
```

As rotinas 92ØØ e 95ØØ diferem no fato que no 95ØØ o comprimento de P$ deve ser 5 , e também não utiliza o parâmetro F.

Resumo

Nesta edição foi dada a base do programa para começar experimentar. Digitando todas as linhas das rotinas aqui você terá um programa que roda, só que não faz nada útil! Ao mínimo você pode sanar qualquer defeito e, se quiser começar a elaborar alguma coisa nas rotinas 2ØØØ a 5ØØØ (ou até 8ØØØ),dá para tentar.

Na próxima edição iniciarei as subrotinas "pesadas" que realmente manipulam os dados do cadastro.

ASSINATURA

- Ainda não fez a sua assinatura para MICRO BITS? Faça-a logo, antes do próximo aumento (1º de outubro).

Completando a sua assinatura, você será automaticamente cadastrado como sócio do CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAIR, o maior clube de microcomputadores no Brasil. Como sócio você pode comprar livros e programas em fita cassette com desconto, e aproveitar de futuras promoções e ofertas.

Taxa de assinatura	Brasil	Exterior
6 exemplares de MICRO BITS	Cr$3.000	US$15
12 " " " "	Cr$5.800	US$25

Programa "SENHA"

Daniel Quadros

```
 1Ø REM SENHA - DANIEL QUADROS
 2Ø GOSUB 6ØØ
 3Ø PRINT TAB 5; "SENHA"
 4Ø PRINT
 5Ø PRINT "NUMERO DE CORES ? ";
 6Ø INPUT NC
 7Ø IF NC < 1 OR NC > 9 THEN GOTO 6Ø
 8Ø PRINT NC
 9Ø PRINT "NUMERO DE DIGITOS ? ";
1ØØ INPUT ND
11Ø IF ND > NC OR ND < 1 THEN GOTO 1ØØ
12Ø PRINT ND
13Ø DIM D(1Ø)
14Ø DIM T(1Ø)
15Ø RAND Ø
16Ø FOR I = 1 TO ND
17Ø LET D = INT (NC*RND)
18Ø LET J = 1
19Ø IF I = J THEN GOTO 23Ø
2ØØ IF D = D(J) THEN GOTO 17Ø
21Ø LET J = J+1
22Ø GOTO 19Ø
23Ø LET D(I) = D
24Ø NEXT I
25Ø PRINT
26Ø LET N = 1Ø
27Ø PRINT "? ";
28Ø INPUT T$
29Ø IF LEN T$<>ND THEN GOTO 28Ø
3ØØ PRINT T$;TAB 5;
31Ø LET A$ = ""
32Ø LET B$ = ""
33Ø FOR I = 1 TO ND
34Ø IF T$(I)< "Ø" OR T$(I) >"9" THEN LET
 T$(I) = "Ø"
35Ø LET D = VAL (T$(I))
36Ø IF D = D(I) THEN LET A$ = A$ +"-"
37Ø FOR J = 1 TO ND
38Ø IF D=D(J) AND J<>I THEN LET B$=B$+"▒"
39Ø NEXT J
4ØØ NEXT I
41Ø PRINT A$;B$
42Ø IF LEN A$=ND THEN GOTO 5ØØ
43Ø LET N = N-1
44Ø IF N<>Ø THEN GOTO 27Ø
45Ø PRINT
46Ø PRINT "BAH ... "
47Ø PAUSE 18Ø
48Ø CLS
49Ø GOTO 3Ø
5ØØ PRINT
51Ø PRINT "PARABENS ..."
52Ø PAUSE 24Ø
53Ø CLS
54Ø GOTO 3Ø
6ØØ PRINT TAB 5;"▒SENHA▒"
61Ø PRINT
62Ø PRINT "NESTE JOGO VOCE VAI TENTAR"
63Ø PRINT "DESCOBRIR A SENHA SECRETA"
64Ø PRINT "DO COMPUTADOR. ELA EH FORMADA"
65Ø PRINT "POR UM CONJUNTO DE CORES, SENDO"
66Ø PRINT "CADA COR REPRESENTADA POR UM"
67Ø PRINT "DIGITO (A PARTIR DE Ø)."
68Ø PRINT
69Ø PRINT "VOCE EH QUEM DETERMINA QUANTAS"
7ØØ PRINT "CORES EXISTEM (ATEH 9) E QUANTOS"
71Ø PRINT "DIGITOS FORMAM A SENHA."
72Ø PRINT
73Ø PRINT "PARA CADA DIGITO QUE VOCE"
74Ø PRINT "ACERTAR A POSICAO O COMPUTADOR"
75Ø PRINT "COLOCA UM - E PARA CADA DIGITO"
76Ø PRINT "QUE ESTA NA SENHA MAS NAO NA"
77Ø PRINT "POSICAO, UM ▒ ."
78Ø PRINT
79Ø PRINT TAB 1Ø; "BOA SORTE"
8ØØ PRINT AT 21,7;"APERTE UMA TECLA"
81Ø FOR I = 1 TO 1Ø
82Ø NEXT I
83Ø PRINT AT 21,7;"APERTE UMA TECLA"
84Ø FOR I = 1 TO 1Ø
85Ø NEXT I
86Ø IF INKEY$ = "" THEN GOTO 8ØØ
87Ø CLS
88Ø RETURN
```

```
1ØØØ SAVE "SENHA"
1Ø1Ø GOTO 2Ø
```

Obs:

1: Caracteres reversos estão anotados como sublinhados.
2: ▒ é o "SHIFT GRAPHICS A"

SERVIÇOS

1. Adaptação / Conversão de Equipamento

WILSON DE ASSIS modifica o NE-Z8000 para incluir a função SLOW (preço aproximado Cr$15.000) e coloca alta resolução gráfica nos micros NE-Z8000 , CP200, TK82-C e TK85 (preço estimado em Cr$32.000) - Rua Fabrício Correia 145, Tucuruvi,São Paulo-SP CEP 02311. Fone: (011) 203-7967

ZX SPECTRUM. NICOLAS converte este micro (somente o modelo inglês) para o sistema de TV brasileira. Endereço : R. Ministro Ferreira Alves 907 casa 3, 05009 - SÃO PAULO - SP.

JENILTON presta os seguintes serviços - (1) conversão SLOW para o NE-Z8000. (2) Funções especiais - HISAVE, HILOAD, etc. no TK82-C, CP200, NE-Z8000 e ZX81. (3) Controle automático de gravador. Liga e desliga com comandos LOAD e SAVE. (4) Gravador de memória EPROM (grava EPROM sobre encomenda e também vende o gravador) usando os CI's 2716 (2K) e 2732 (4K). (5) Joystick para NE-Z8000. JENILTON DE CASTRO BRITO, Rua 227A Nº 255, 74000 - GOIÂNIA -GO. Fone: (062) 261-2862

2. Livros e Revistas

As seguintes livrarias mantem um bom estoque de livros e revistas, nacionais e estrangeiros,sobre micros compativeis com o Sinclair ZX81.

São Paulo

- LITEC; Rua dos Timbiras 257, 01208 - São Paulo-SP. Tel: (011) 220-8983
- POLIEDRO, Rua Aurora 704, 01209 - São Paulo-SP. Tel: (011) 223-9784/222-4297/220-7351
- SISTEMA, (novo endereço) Av. São Luiz 153 loja 8 sobreloja, Galeria Metrópole, São Paulo. Tel : (011) 257-6118.

Rio de Janeiro

- INTERCIÊNCIA, Av. Presidente Vargas 435-5º, CEP 20077. Rio de Janeiro - RJ. Tel: (021)253-4973
- CIÊNCIA MODERNA, Av. Rio Branco 156 sobrelojas 217 e 230. 20043 - Rio de Janeiro. (021)262-2789

3. Equipamentos Auxiliares

TIG-LOADER - comercializado pela TIGRE COMERCIAL LTDA., Rua Correia Galvão 224, 01547-São Paulo-SP

CMS/ZX (Controlador e Modulador de Sinal para micros tipo ZX). POLIMICRO, Av. Andrade Neves 1254, 13100 - Campinas - SP. Tel: (0192) 80822

Lembre-se - ao solicitar livros, equipamentos,etc, não se esqueça de dizer que foi indicado pelo jornal MICRO BITS.

Notícias SINCLAIR

(Baseado parcialmente em artigos publicados em COMPUTING,
o jornal semanal do THE BRITISH COMPUTER SOCIETY)

Clive Sinclair (agora SIR Clive) , que começou trabalhando como jornalista eletrônico na revista "PRACTICAL WIRELESS",lançou a sua primeira calculadora em 1972, o SINCLAIR EXECUTIVE. Considerado revolucionário na época, este não fazia nada mais que as operações básicas de somar, subtrair, dividir e multiplicar números de até oito dígitos (e com uma péssima precisão,que verifiquei pessoalmente com meu próprio "EXECUTIVE").

Os primeiros produtos dele mostraram sua liderança em termos de avanços tecnológicos, mas sempre faltou qualidade no acabamento. Depois de comprar o "Executive" , o "Cambridge Scientific"que logou "pifou", e o seu relógio digital em forma de kit que não consegui fazê-lo funcionar, resolvi nunca mais comprar qualquer coisa com o nome Sinclair! Mas quando surgiu o ZX-8Ø, o primeiro computador completo vendido por um preço abaixo de 100 libras, e o ZX81 que era mais potente e mais barato ainda, comecei a mudar de idéia. Talvez valesse a pena comprar um ZX81, ou uma das suas várias cópias que proliferam no Brasil como coelhos!

Em meados de 82, o prognóstico dos "pundits" da área de informática era que o ZX81 e o ZX SPECTRUM, vendidos em dezenas de milhares mensalmente, iriam chegar a um patamar e manter um nível razoável de vendas, depois decaindo com a introdução de novos, e melhores, micros. Ao contrário do esperado, as vendas começaram a crescer quase exponencialmente.Em fevereiro de 1983, o total de vendas dos micros Sinclair tinha atingido um milhão em todo o mundo (600.000 nos Estados Unidos). Em julho, as vendas somente nos Estados Unidos ultrapassaram o nível de 1 milhão!

Com a produção cada vez maior, e maior competividade com outros fabricantes lançando seus micros cada vez mais baratos e com mais recursos, a guerra dos preços começou de verdade. Todo mês há notícias de redução dos preços do Timex Sinclair 1000 e 2000, e do ZX81 e ZX Spectrum (ver MICRO BITS Nºs 2 e 3). O Timex Sinclair TS 1000, equivalente ao Microdigital TK82-C e TK-83 no Brasil (embora muito superior em termos de acabamento e componentes eletrônicos) baixou para aproximadamente Cr$20.000! Um colega,recentemente chegado dos Estados Unidos, me informou que estes micros não são encontrados na maioria das lojas de computadores. São vendidos nas prateleiras de lojas como MACY's (equivalente ao Mappin). Até há um banco que oferece um TS 1000 como brinde na abertura de uma conta!

Na Inglaterra, um concurso patrocinado pela SINCLAIR que apareceu numa revista dirigida exclusivamente ao público feminino, chamada "WOMAN'S OWN", resultou em 50.000 respostas, para espanto de todos.

Uma crítica severa sempre foi feita contra Sinclair quanto a sua propaganda enganadora publicada nas revistas especializadas. O maior "furo" foi o MICRODRIVE, anunciado em 1982 para "ser lançado em meados de 1982", depois " no final de 1982", e finalmente "em 1983". Não apareceu este diskette, e esta propaganda foi retirada dos anúncios de Sinclair nas últimas edições destas revistas.

(Verifica-se o mesmo fenômeno aqui no Brasil. Desde o ano passado apareceram anúncios com as "novidades" a serem lançadas - Impressora, Joystick, Diskette, Conversor A-D/D-A, Som e Modem. Até agora nenhum destes periféricos foi comercializado (com exceção do Joystick em número reduzido). Com o aparecimento de novos micros no mercado - o APPLY 300 e o novíssimo RINGO - também compatível com o ZX81, ganhará mais vendas aquele que conseguir vender o melhor micro pelo menor preço sem enganar o comprador com falsas

promessas!)

- Quais as novidades prometidas pela SINCLAIR RESEARCH? Neste ano ainda (será?) eles esperam lançar o MICROVISION, um televisor com tela de espessura bem reduzida, pelo preço de 50 libras (Cr$47.000 aproximadamente). Em 1984 terá o ZX83, sendo um micro com desempenho superior ao ZX SPECTRUM, mais o MICROVISION e dois diskettes, e outros periféricos ainda não revelados.

OFERTAS

A. Livros/Programas em cassette da MICRON ELETRÔNICA de São José dos Campos, SP.

- Livros

1. 45 Programas Prontos Para Rodar em TK82-C e NE-Z8000 (7ª edição)	Cr$4.000
2. Aplicações Sérias (2ª edição)	Cr$4.800
3. 30 Jogos para ZX81, TK82-C e CP200	Cr$4.000

(Nota: Temos ainda alguns exemplares do "45 Programas .... " 4ª edição a preço antigo de Cr$3000)

- Cassettes

1 . Folha de Pagamento - 16K	Cr$4.000
2. Contábil - 16K	Cr$4.000
3. Correção Monetária do Imobilizado 16K	Cr$4.000
4. Contas a Receber / Pagar - 16K	Cr$4.000
5. Correção das Contribuições do IAPAS - 16K	Cr$4.000
6. Funções I - 16K	Cr$5.000
7. RAM TOPER - 16K	Cr$5.000
8. DISASSEMBLER - 16K	Cr$5.000
9. JOGOS I - 2K	Cr$3.000
10. JOGOS II - 2K	Cr$3.000
11. Jogo de Damas - 16K	Cr$4.000

B. Programas em cassette da MICRO'S Assessoria em Processamento de Dados, de Santo André.

1. Forca	Cr$4.000
2. Senha	Cr$4.500
3. Contas a Pagar	Cr$13.000
4. Agenda	Cr$9.500
5. Vídeo-Título	Cr$15.000
6. Cadastro de Clientes	Cr$13.500

Forma de Pagamento

I Associados

Livros - os preços como listados (despesas já incluídas)

Cassettes - 10% desconto sobre os preços da tabela (despesas incluídas)

II Não-Associados

Livros - adicione 10% para despesas de correio.

Cassettes - os preços como listados.

Envie cheque nominal e cruzado, em favor de MICRO BITS INFORMÁTICA LTDA., para : Caixa Postal 12.464, 04798 - SÃO PAULO - SP.

Prazos de entrega : livros - 15 dias
cassettes - 21 dias

Correspondência

Enviem seus programas e cartas para :-

MICRO BITS INFORMÁTICA LTDA.
Caixa Postal 12.464
04798 - SÃO PAULO - SP.

CARTAS ... CARTAS ... CARTAS ... CARTAS ... CARTAS ...

Acabei de adquirir um Timex Sinclair 1000 e não consegui fazê-lo funcionar. Sei que deve haver alguma incompatibilidade entre o sistema nacional e o americano. Gostaria de receber sugestões dos usuários deste equipamento, sobre como resolver este probleminha. Enviem cartas para :

ERVIN BOBEL NETO
R. Profº. Augusto Machado 49E
Pituba
40000 - SALVADOR - BA

Obs: Se for necessário modificar ou a TV, ou o hardware do TS-1000, indicar locais onde eu possa fazê-lo, de preferência em Salvador ou no Rio.

µµµ

A idéia de reunir usuários do microsoftware é fabulosa e necessária. Desejo participar desta associação e ajudar com algumas sugestões, ou melhor, "solicitar" que nas publicações seja incentivado o desenvolvimento de jogos como também aplicativos. Chega de cópias!

Tenho um Timex Sinclair 1000 e vários programas que estão sendo traduzidos para o BASIC (tenho experiência com C-300 e 305,CP-500, PDP 11, IBM 1130 e 370 e alguns sistemas de Z80 e 6800)

ITAMAR DE SOUZA LIMA
Rua Antenor Navarro 1456, Palmeira,
58100 - CAMPINA GRANDE - PB.

P.S. - Desejo receber uma cópia de MICRO BITS e maiores informações sobre o clube. Proponho-me a responder qualquer carta de associados e trocar programas e informações.

µµµ

Por favor avise-me quando chegar a época de renovar a assinatura, pois desejo receber MICRO BITS ininterruptamente.

O Clube está me ajudando muito! O nível de MICRO BITS está bem acessível para este "sobrinho" de Uncle Clive ainda iniciante. Cada novo número recebido é quase "devorado" quando chega.

Os artigos de MICRO BITS de maior interesse são os que ensinam :

- como tirar maior proveito do TK82-C;
- truques e dicas sobre programação;
- linguagem de máquina.

Também tenho interesse em book reviews de livros nacionais e estrangeiros;análises de periféricos e "add-ons" nacionais e estrangeiros.

O TK me proporciona muitas horas de prazer após o serviço e nos fins de semana . MICRO BITS tem contribuido para isto, ampliando os horizontes e mostrando novas possibilidades do computador.

Keep up the good work!

ANTONIO C. CARRÉ, São Paulo

µµµ

Duas cartas de ROGÉRIO COLONNA DOS SANTOS -

Nº 1

Consegui encontrar, e comprar, o "Mastering Machine Code on Your ZX-81", escrito por Toni Baker. Não é um livro completo e a didática é falha. Serve porém para iniciar-me no assunto.

Entre os pontos que o livro não esclarece, destacam-se :

1. RST
   São permitidas as instruções RST Ø, RST 8, RST 1Ø, RST 18, RST 2Ø, RST 28, RST 3Ø, RST 38;entretanto só RST Ø, RST 8, RST 1Ø, RST 28 são explicados. Para que servem as outras - RST 18, RST 2Ø, RST 3Ø, RST 38?
2. CALL Subrotina
   Por exemplo CDC517 = CALL MULT

Esparsas no texto, sem qualquer preocupação do autor quanto ao aspecto didático, pude "pescar" as seguintes subrotinas que existem no New ROM do ZX-81 (?) (ou será no programa?)

Soma	1754	ADD
Subtração	17B4	SUB
Multiplicação	17C5	MULT
Divisão	1881	DIV
Impressão	ØØ8Ø	PRINT
Impressão em hex.	4Ø82	HPRINT (?)
Teclas	Ø2BB	KSCAN
Caracteres	Ø7BD	FINDCHR
Erro	4CA7	ERROR (?)
?	4CB2	GAMEOVER (?)(programa de jogo Damas)
Pausa	4ØA9	PAUSE (?)
Pausa	Ø229	PAUSE (?)
	1519	STACKA
	ØEA7	UNSTACK
	151C	STACKBC

Quais dessas subrotinas residem no ROM realmente? Existem outras subrotinas no ROM?

3. No capítulo 8, "A Dictionary of Machine Code", são relacionadas "all the instructions". Confrontando essa relação com programas do próprio livro e outros de revistas, notei a falta de algumas instruções : DEFB, EQU, ORG.
   Qual a explicação? Não são instruções ou a relação apresentada é incompleta?

O Sr. Baker apresenta um programa para produção de notas musicais quando se digita o teclado, que realmente funciona. Apesar do volume de som obtido ser baixo (talvez seja falha da minha TV?), a nota musical é clara e firme.

Outro programa curioso , chamado LIFE, que intenta representar o desenvolvimento de uma colônia de células por exemplo, tem algum macete ou então erro de impressão. Tentei rodá-lo duas vezes, sem sucesso.

Quanto ao jogo de Damas (Draughts), nem penso em digitá-lo. É muito grande (ocupa 3 capítulos do livro), e incompleto! Além do mais , segue as regras oficiais americanas e não as brasileiras. A diferença é que nas regras brasileiras (que coincidem com as russas), pode-se comer para trás em qualquer oportunidade, e nas americanas só se pode comer para trás se previamente houve uma captura para a frente.

Resumidamente, o livro do Sr.Baker não é suficiente para o completo domínio do assunto mas, na falta de outro melhor, serve para começar a aprender.

.....

Nº 2

Após as primeiras tentativas para programar em Assembler o TK82-C, com resultados sofríveis, venho ao Micro Bits para partilhar minha experiência com os demais leitores e buscar orientação.

1. O único livro que encontrei no Rio sobre o assunto, "Mastering Machine Code on Your ZX81" , não é nada didático, tornando difícil o aprendizado. A respeito disto, escrevi anteriormente uma carta ao Micro Bits com observações mais detalhadas (µBits - ver carta Nº 1).
   Poderia indicar-me algum outro livro?
2. A digitação do programa em linguagem de máquina é bem crítica, pois um erro pode resultar em "crash", perdendo-se todo o trabalho.Assim, antes de rodar o programa, convém proceder a uma cuidadosa verificação do que foi digitado. Existem programas de entrada de código de máquina que também providenciam a listagem.Entretanto, em pequenos programas de exercício, resulta trabalhoso carregá-los (LOAD) no TK.Costumo fazer uma verificação visual com um LIST. Neste procedimento, há dois pontos que merecem atenção especial. O primeiro refere-se aos códigos que não tem correspondência nos caracteres, aparecendo na tela como "?". É o caso dos números (decimais) 67 a 111. O segundo é a instrução LD A,(HL), muito usada em Assembler , que em linguagem de máquina é 7E, ou seja 126 em decimal.
   Para ilustrar esses pontos, podemos digitar:

```
1 REM 123456789Ø123456789Ø
```

   Agora, coloquemos aí alguns códigos de linguagem de máquina (os códigos adiante escolhidos não se encadeiam logicamente, servindo apenas como exemplo). Façamos :

```
POKE 16514,67
POKE 16515,111
```

```
POKE 16516,9Ø
LIST
```

Obteremos :

```
1 REM ???456789Ø123456789Ø
```

Somente através de PRINT PEEK 16514 poderemos saber se digitamos corretamente 67 ou se,inadvertidamente por exemplo, pulamos uma linha e digitamos o 111 em primeiro lugar (POKE 16514, 111).

Continuando, para ilustrar o LD A,(HL), digitemos :

```
POKE 16517,126
POKE 16518,49
POKE 16519,5Ø
POKE 1652Ø,51
POKE 16521,52
POKE 16522,53
LIST
```

Teremos na tela:

```
1 REM ???Ø123456789Ø
```

Seis bits sumiram na listagem. Através de PRINT PEEK "número" vemos que eles estão na memória mas não são listados.

Da mesma forma, se fizéssemos apenas o POKE 16517,126, sumiriam os seis bytes.

Vemos pois que a simples leitura de um LIST , obtido para um programa comercial (ou não) em linguagem de máquina, nem sempre será suficiente para compreendê-lo.

Cordialmente,

ROGÉRIO COLONNA DOS SANTOS

.....

µBits:

Rogério é o nosso leitor que mais corresponde com MICRO BITS. Além destas duas cartas, temos recebido outras com informações e comentários muito bem feitos, refletindo seu progresso de iniciante para mais experiente. Esperamos publicar um programa dele numa edição futura - "CODIFICADOR DE TEXTOS" - que parece ser interessante. É sempre bom receber cartas do Rogério,como também dos outros leitores, embora não possamos manter um contato mais pessoal por falta de tempo. Continuem escrevendo!

Sobre o livro "Mastering Machine Code ..." (por Sra. ou Srta. Baker!). Este livro tem quase toda a informação necessária para um programador razoável aprender linguagem de máquina. O que falta, como escreve Rogério, é uma didática mais clara. Muda de um assunto para outro, há falhas em alguns exemplos, etc. Como referência é péssimo. Todos os códigos com suas explicações, e as tabelas distribuídas pelo livro inteiro, deveriam estar no final, e bem mais detalhadas.

Esperamos o lançamento de 3 livros em português sobre linguagem de máquina para breve - MICROMEGA prometeu lançar 2 em junho 83 (com 4 outros livros de BASIC) e DÉLIO SANTOS LIMA está trabalhando para acabar o seu. Além destes,fomos informados sobre outros com projetos similares. Mas enquanto não sai nenhum sobre este assunto, listamos alguns que já existem em inglês :

1. Linguagem de Máquina Z8Ø (Não especificamente para o ZX81)
   a. "Z8Ø ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING FOR STUDENTS" - Roger Hutty, MacMillan (1981).
      Com 127 páginas, este é uma razoável introdução. As instruções poderiam ser mais detalhadas.
   b. "Z8Ø ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING" - Lance A. Leventhal, Osborne/McGraw-Hill (1979)
      Um livro enorme, com mais de 620 páginas, e todas as instruções pormenorizadas.Há 6 capítulos de exemplos de programação (programas simples, loops simples, conversão de códigos, problemas aritméticos, tabelas,subrotinas), e outros sobre I/O, Interrupts , Desenvolvimento de Programas, Debugging e Testando, Documentação, e 2 projetos - um relógio digital e termômetro digital.

2. Linguagem de Máquina Z8Ø (especificamente para o ZX81).
   a. "MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81 OR ZX-8Ø" - Toni Baker, Interface (1981)
      - Já comentado.
   b. "UNDERSTANDING YOUR ZX81 ROM" - Dr. Ian Logan, Melbourne House Publishers (1981)
      Com 162 páginas, pode ser considerado razoável. Não muito bem escrito.

c. "MACHINE CODE AND BETTER BASIC" - Ian Stewart and Robin Jones, Shiva (1982).
Acabamos de receber este, o mais recente livro contendo linguagem de máquina. É uma continuação do livro dos mesmos autores, o "PEEK, POKE, BYTE & RAM". Muito bem escrito, excelente para iniciantes (a parte sobre linguagem de máquina é muito superficial para os mais experientes). Veja os comentários deste livro numa edição futura .

As instruções RST?

Aqui estão listadas todas (valores em hex.)

RST Ø	Rotina de inicialização
RST 8	Rotina de manuseio de erros
RST 1Ø	Rotina para imprimir um carácter
RST 18	Rotina para trazer o carácter atual
RST 2Ø	Rotina para trazer o próximo carácter
RST 28	Rotina de calculadora
RST 3Ø	Rotina para deixar espaços disponiveis na memória.
RST 38	Rotina de interrupt

- CALL Subrotina? Todas essas (e muito mais) residem no ROM.

- DEFB, EQU, ORG? Estas são "pseudo" instruções, reconhecidas somente por alguns programas ASSEMBLER que convertem os mnemônicos ("LD B,A", "RET") em códigos numéricos (hexadecimais 47 e C9, por exemplo). "ORG" , por exemplo , significa "origem" - onde deve começar uma subrotina na memória, etc.
Além dos 3 acima há :
DEFL, DEFM, DEFS, DEFW, END
Não adianta detalhar estes códigos, porque é necessário um ASSEMBLER para utilizá-los, e ainda não existe este programa disponível no Brasil.

µµ

Algumas palavras de incentivo. Espero que a sua iniciativa dê certo, já que os usuários do computador mais popular do mundo necessitam de máximo apoio para melhor usar e aproveitar as suas fabulosas pequenas grandes máquinas.

Permita-me alguns comentários sobre o 1º número de MICRO BITS :
Na sua resposta a Luiz Carlos Nardy, você menciona o livro "Mastering Machine Code On Your ZX81". Este livro e outros podem ser encontrados na LITEC e na Imarés Jardins (ex-Computique). Mas cuidado : sem alguma experiência em Assembler de Z-8Ø, ou uma leitura prévia de algum livro que ensine e explique as instruções de microprocessador , como por exemplo o "Z8Ø Assembly Language Programming" por Lance A. Leventhal (que eu considero excelente), o "Mastering" se torna denso e ininteligível, além de conter alguns erros que só com algum conhecimento são detetáveis , produzindo frustrações no leitor neófito. Eu sei, porque já passei por isto. O livro "Understanding Your ZX81 ROM" por Dr. Ian Logan inclui explicações sobre a introdução de subrotinas em linguagem de máquina em programas em Basic, de uma maneira simples e objetiva, sendo talvez uma leitura melhor. Mesmo assim não dispensa um estudo mais profundo do "set" de instruções.

Na resposta a Roberto Carlos você menciona o erro no ROM original de Sinclair. Além do teste sugerido (Ø.25 elevado ao quadrado),para programadores em Assembler, há a necessidade de verificar se PRINT PEEK 54 resulta em 136 já que inicialmente não se trocou o ROM, mas adicionou-se "hardware" para o mesmo resultado, o que pode dar algumas diferenças em locações de rotinas - SLOW, por exemplo.

Outros erros nas rotinas matemáticas do Sinclair persistem e às vezes causam problemas desagradáveis. Um erro com o que tive que lidar consistia em diminuir números pequenos (menor que um) de números grandes em "loop" até chegar a zero e depois passar a uma rotina "se o resultado for zero". A máquina começou a fornecer números muito próximos de zero, mas não exatamente zero (como por exemplo 1E-1Ø) dando erro no programa.

Renovando os desejos de sucesso e naturalmente um longa vida ao clube,

Engº KAZIMIERZ JOSEF MALACHOWSKI

....

µBits:

Agradecemos os seus comentários, Kazimierz. (Na sua carta foi incluido um programa

"caça-niqueis" que esperamos incluir numa edição futura de Micro Bits).

Sobre os "erros" nas rotinas matemáticas do Sinclair: - É extremamente desaconselhável comparar um número real (não inteiro) com um único valor, devido a imprecisão no sistema numérico usado. Alguns compiladores de FORTRAN, por exemplo, dariam um mensagem do tipo : "AVISO - COMPARACAO COM NUMERO REAL PODE CAUSAR ERRO" numa linha assim :

```
IF (X .EQ. Ø.Ø) GO TO 3ØØ
```

onde X é um número real.
Esta linha deveria ser trocada por :-

```
IF (ABS(X).LE. DELTA) GOTO 3ØØ
```

onde DELTA é um valor pequeno (1.ØE-1Ø, por exemplo).

A análise numérica é bem interessante, e esperamos editar alguns artigos sobre : os vários tipos de erro, raízes de equações, integração númerica, interpolação, etc. .....

Programa "VALOR PRESENTE"

Lourival Karsten

```
 5 PRINT "VALOR PRESENTE"
1Ø REM LOURIVAL KARSTEN
15 DIM L(12)
17 PRINT
2Ø PRINT "NUM. PERIODOS APOS O ZERO"
25 INPUT N
3Ø LET N=N+1
35 FOR I=1 TO N
4Ø CLS
45 PRINT "FLUXO NO PERIODO ";I-1
5Ø INPUT L(I)
55 NEXT I
6Ø PRINT
65 PRINT "TAXA DE DESCONTO ?"
7Ø INPUT D
75 LET D=.Ø1*D
8Ø LET V=Ø
85 LET R=1
9Ø FOR I=1 TO N
95 LET V=V+L(I)/R
1ØØ LET R=R*(1+D)
1Ø5 NEXT I
11Ø LET V=.ØØ1*INT(1ØØØ*V+.5)
115 CLS
12Ø PRINT "VALOR PRESENTE = ";V
125 PRINT "CONTINUA (S/N) ?"
13Ø INPUT A$
135 IF A$="S" THEN GOTO 5
```

Obs: Este programa atualiza um fluxo de caixa através da aplicação de taxa de desconto informada, trazem todos os valores para o período zero. Problema clássico de Valor Presente de um fluxo de caixa.

CLASSIFICADOS

VENDO programa de banco de dados com informações detalhadas, precisas e atualizadas sobre "ANTI-BIOTICOTERAPIA". Útil para médicos que possuem TK/NE/Sinclair com 16K e o queiram utilizar no consultório. Também disponho de outros bancos de dados médicos. Preço : Cr$18.000,00. Maiores informações - Dr. LÚCIO A. CASTAGNO - Rua General Osório 1585, Pelotas - RS, CEP 96100.

VENDO esquema elétrico completo do NE-Z8000 (com SLOW e expansão de memória) - Cheque nominal de Cr$6.000,00 para JAN MARTIN LUND, Rua Frederico Ozanan 16 apto. 21 Bl. A, 11.100 - SANTOS - SP.

COMPRO impressora Sinclair para o TS-1000, ou compatíveis. Procurar : ERVIN BOBEL NETO, Rua Profº Augusto Machado 49E, Pituba, 40000 SALVADOR - BA.

GOSTARIA de entrar em contato com pessoas que possuem microcomputador tipo TK82-C, NE-Z8000,ZX, etc., para troca de idéias, jogos, dicas, programações em linguagem de máquina, manutenção, modificações, via faixa dos dois metros. QTR e frequência a combinar. Fone : GUSTAVO (011)211-3077.

PROCURAM-SE programas em BASIC ou linguagem de máquina de alta qualidade para comercialização . NÃO queremos cópias piratas. Envie detalhes sobre o(s) programa(s) e os recursos necessários (SLOW, 16K, etc.) para MICRO BITS, Caixa Postal 12.464, 04798 - SÃO PAULO - SP.

PROCURA-SE micro ZX8Ø (ou similar) em bom estado. Informações para MICRO BITS, Caixa Postal 12.464, 04798 - São Paulo-SP.

TROCO programas para NE-Z8ØØØ e TK82-C . André Zielasko, Emancipação 403 sala 2, TRAMANDAI - RS CEP 9559Ø.

VENDE-SE micro NE-Z8000 com expansão de 16K - ver com ARI TENORIO DE ALENCAR, R. Gaspar Fernandes 54, Vila Monumenta, 01549 - São Paulo - SP. Tel: (011) 273-8742

1º Encontro Regional dos Usuários de Microcomputadores

A revista INTERFACE, com o apoio do grupo de micro da TELERJ e do projeto CIRANDA da EMBRATEL, está promovendo este primeiro encontro de usuários de microcomputadores no Rio de Janeiro, nos dias 3, 10, 17 e 24 de setembro , no Clube de Engenharia do Rio de Janeiro.

Informações e inscrições devem ser feitas no CBI - Centro Brasileiro de Informática, Av. Passos 115 sala 215, Rio de Janeiro - RJ.Tel: (021) 233-1123/392-8965.

Parabens a INTERFACE pela iniciativa! Justamente o que precisamos - agora o usuário tem vez, e não é mais uma cifra nas de vendas de microcomputadores!

- Será que o 2º encontro vai ser em São Paulo? - E quando? Há muita gente aqui que gostaria de participar mas não tem possibilidade de viajar para Rio de Janeiro 4 sábados consecutivos.

No dia 24, DÉLIO SANTOS LIMA, conhecido autor de três livros sobre microcomputadores da linha Sinclair ZX81, dará uma palestra intitulada "OS PEQUENOS MICROCOMPUTADORES BRASILEIROS TK E CP".

Fomos convidados para participar do debate que segue a palestra, e esperamos ver nossos amigos do Rio (e de outros estados também, claro!) que participarem deste encontro.

Consideramos este evento uma boa oportunidade para discutirmos os problemas dos usuários, e qualquer comentário de vocês (sem os quais o nosso Clube e jornal seriam insignificantes) que desejam expor aos fabricantes serão bem-vindos. Mas não deixem para depois. Escrevam já!

IMPORTANTE ****

A taxa de inscrição normal é de : Cr$50.000 (cinquenta mil cruzeiros). Podemos oferecer um deconto especial de 20% para os associados do CLUBE NACIONAL DOS TK/NE/SINCLAR. Os interessados devem enviar-nos um envelope selado e endereçado - ver o nosso endereço em "Correspondência" - para receber um formulário de inscrição . Não esqueça de indicar o seu número de registro (no canto direito superior da etiqueta de endereçamento do jornal). No caso de ser um associado novo, e ainda não possui este número, informe a data aproximada que nos enviou a ficha de assinatura. Ainda não é associado? Faça a sua assinatura agora e saia ganhando!